



(21) 申请号 202422082519.0

H02B 1/38 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.27

(73) 专利权人 湖北尊科电气有限公司

地址 441000 湖北省襄阳市高新区邓城大道49号国际创新产业基地7幢801室

(72) 发明人 韩建峰 刘志蛮 黄河 谭宇

(74) 专利代理机构 广州中祺知力知识产权代理有限公司 (普通合伙) 44736

专利代理师 侯俊逸

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

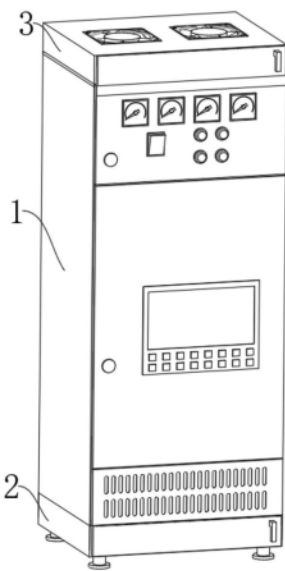
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电力设备开关柜用散热装置

(57) 摘要

本实用新型涉及散热装置技术领域,公开一种电力设备开关柜用散热装置,包括电力设备开关柜本体,电力设备开关柜本体的底部固定连接底部外壳,电力设备开关柜本体的顶部固定连接顶部外壳,底部外壳和顶部外壳的一侧内壁两端均固定连接四个导向杆,两个导向杆成一组,处于同一端的四个导向杆均套设有同一个方形框,方形框滑动连接导向杆,方形框的顶部固定连接四个呈方形布局的限位杆,处于同一端的两个限位杆均套设有同一个托板,托板的顶部两端均固定连接定位杆,两个定位杆均套设有同一个固定板。本实用新型操作简单,能够降低检修维护工作的难度,能够提高检修维护工作的效率。



1. 一种电力设备开关柜用散热装置, 包括电力设备开关柜本体 (1), 其特征在于, 所述电力设备开关柜本体 (1) 的底部固定连接底部外壳 (2), 所述电力设备开关柜本体 (1) 的顶部固定连接顶部外壳 (3), 所述底部外壳 (2) 和顶部外壳 (3) 的一侧内壁两端均固定连接有四个导向杆 (4), 两个所述导向杆 (4) 成一组, 处于同一端的四个所述导向杆 (4) 均套设有同一个方形框 (5), 所述方形框 (5) 滑动连接导向杆 (4), 所述方形框 (5) 的顶部固定连接有四个呈方形布局的限位杆 (6), 处于同一端的两个所述限位杆 (6) 均套设有同一个托板 (7), 所述托板 (7) 的顶部两端均固定连接定位杆 (8), 两个所述定位杆 (8) 均套设有同一个固定板 (9), 所述固定板 (9) 的两端顶部均固定连接螺纹套 (10), 位于底部且处于同一端的两个所述固定板 (9) 的顶部均设置有同一个进气风扇 (11), 位于顶部且处于同一端的两个所述固定板 (9) 的顶部均设置有同一个排气风扇 (12), 所述进气风扇 (11) 和排气风扇 (12) 上均开设有若干安装孔, 所述螺纹套 (10) 与进气风扇 (11) 和排气风扇 (12) 上的安装孔相适配, 所述进气风扇 (11) 与螺纹套 (10) 之间通过螺丝紧固连接, 所述排气风扇 (12) 与螺纹套 (10) 之间通过螺丝紧固连接, 处于同一端的两个所述托板 (7) 在相互远离的一端顶部均固定连接第一方形板 (13), 两个所述第一方形板 (13) 在相互远离的一侧均固定连接滑动杆 (14), 所述滑动杆 (14) 套设有滑轨 (15), 所述滑动杆 (14) 滑动连接滑轨 (15), 位于底部的滑轨 (15) 固定连接底部外壳 (2) 的底部内壁, 位于顶部的滑轨 (15) 固定连接顶部外壳 (3) 的底部内壁。

2. 根据权利要求1所述的电力设备开关柜用散热装置, 其特征在于, 所述底部外壳 (2) 和顶部外壳 (3) 上均开设有方形口, 所述底部外壳 (2) 在开设的方形口处安装有滤网 (16)。

3. 根据权利要求1所述的电力设备开关柜用散热装置, 其特征在于, 所述电力设备开关柜本体 (1) 的底部和顶部均开设有通气口。

4. 根据权利要求2所述的电力设备开关柜用散热装置, 其特征在于, 所述底部外壳 (2) 和顶部外壳 (3) 的同一侧均通过合页安装有柜门。

5. 根据权利要求4所述的电力设备开关柜用散热装置, 其特征在于, 所述底部外壳 (2) 和顶部外壳 (3) 的底部内壁均固定连接套板 (21), 所述套板 (21) 穿设有圆杆 (18), 所述圆杆 (18) 的一侧固定连接圆板 (19), 所述圆杆 (18) 套设有弹簧 (20), 所述圆杆 (18) 在远离圆板 (19) 的一侧固定连接第二方形板 (17), 所述第二方形板 (17) 固定连接方形框 (5)。

6. 根据权利要求5所述的电力设备开关柜用散热装置, 其特征在于, 所述圆杆 (18) 滑动连接套板 (21)。

一种电力设备开关柜用散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热装置技术领域,尤其涉及一种电力设备开关柜用散热装置。

背景技术

[0002] 电力设备开关柜是一种用于电力系统对电流进行控制、转换、配电和保护的设备,它通常包含断路器、开关、保护和测量装置等,能够实现电力的安全高效管理,开关柜广泛应用于变电站、配电室、工业和商业建筑等场所,是电力系统中不可或缺的重要组成部分,根据使用电压的不同,开关柜可以分为高压开关柜和低压开关柜,根据结构和工作原理,可以有不同的类型,如气体绝缘开关柜(GIS)、环网柜、双电源切换柜等,开关柜内的电气设备(如断路器、变压器、接触器等)在工作过程中会产生大量的热量,因此需要配合散热装置进行使用,但现有技术中大多数的电力设备开关柜用散热装置来使用的过程中依然存在着需要解决的问题。

[0003] 现有技术中大多数的电力设备开关柜用散热装置是采用散热风扇对电力设备开关柜内部的空气进行循环来进行散热降温的,为了保证散热风扇能够稳定正常的工作,需要对散热风扇进行定期检修,但是现有技术中大多数的电力设备开关柜用散热装置的风扇是采用螺丝固定的方式固定在电力设备开关柜的外壳上的,使得安装和拆卸散热风扇的操作较为复杂,提高了检修维护工作的难度,还一定程度上影响了检修维护工作的效率,因此需要设计一种电力设备开关柜用散热装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种电力设备开关柜用散热装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种电力设备开关柜用散热装置,包括电力设备开关柜本体,所述电力设备开关柜本体的底部固定连接底部外壳,所述电力设备开关柜本体的顶部固定连接顶部外壳,所述底部外壳和顶部外壳的一侧内壁两端均固定连接四个导向杆,两个所述导向杆成一组,处于同一端的四个所述导向杆均套设有同一个方形框,所述方形框滑动连接导向杆,所述方形框的顶部固定连接四个呈方形布局的限位杆,处于同一端的两个所述限位杆均套设有同一个托板,所述托板的顶部两端均固定连接定位杆,两个所述定位杆均套设有同一个固定板,所述固定板的两端顶部均固定连接螺纹套,位于底部且处于同一端的两个所述固定板的顶部均设置有同一个进气风扇,位于顶部且处于同一端的两个所述固定板的顶部均设置有同一个排气风扇,所述进气风扇和排气风扇上均开设有若干安装孔,所述螺纹套与进气风扇和排气风扇上的安装孔相适配,所述进气风扇与螺纹套之间通过螺丝紧固连接,所述排气风扇与螺纹套之间通过螺丝紧固连接,处于同一端的两个所述托板在相互远离的一端顶部均固定连接第一方形板,两个所述第一方形板在相互远离的一侧均固定连接滑动杆,所述滑动杆套设有滑轨,所述滑动杆滑动连接滑轨,位于底部的滑轨

固定连接底部外壳的底部内壁,位于顶部的滑轨固定连接顶部外壳的底部内壁,由于采用了抽出方形框的过程中能够使进气风扇和散热风扇下降一段距离的技术手段,所以在进气风扇下降一段距离就不再与电力设备开关柜本体的底部接触,排气风扇下降一段距离就不再与顶部外壳的顶部内壁接触,即可将固定板从定位杆上取下,也就能够将进气风扇和排气风扇取下,进行安装工作时,将固定板套在定位杆上,再将方形框移动回到初始位置即可使进气风扇和排气风扇上升一段距离分别接触电力设备开关柜本体的底部和顶部外壳的顶部内壁进行按压固定,有效解决了背景技术中提出的现有技术中大多数的电力设备开关柜用散热装置的风扇是采用螺丝固定的方式固定在电力设备开关柜的外壳上的,使得安装和拆卸散热风扇的操作较为复杂,提高了检修维护工作的难度,还一定程度上影响了检修维护工作的效率的问题,进而实现了操作简单,能够降低检修维护工作的难度,能够提高检修维护工作的效率的技术效果。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案,所述底部外壳和顶部外壳上均开设有方形口,所述底部外壳在开设的方形口处安装有滤网。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述电力设备开关柜本体的底部和顶部均开设有通气口。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述底部外壳和顶部外壳的同一侧均通过合页安装有柜门。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述底部外壳和顶部外壳的底部内壁均固定连接有套板,所述套板穿设有圆杆,所述圆杆的一侧固定连接有圆板,所述圆杆套设有弹簧,所述圆杆在远离圆板的一侧固定连接有第二方形板,所述第二方形板固定连接方形框。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述圆杆滑动连接套板。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 本实用新型:由于采用了抽出方形框的过程中能够使进气风扇和散热风扇下降一段距离的技术手段,所以在进气风扇下降一段距离就不再与电力设备开关柜本体的底部接触,排气风扇下降一段距离就不再与顶部外壳的顶部内壁接触,即可将固定板从定位杆上取下,也就能够将进气风扇和排气风扇取下,进行安装工作时,将固定板套在定位杆上,再将方形框移动回到初始位置即可使进气风扇和排气风扇上升一段距离分别接触电力设备开关柜本体的底部和顶部外壳的顶部内壁进行按压固定,有效解决了背景技术中提出的现有技术中大多数的电力设备开关柜用散热装置的风扇是采用螺丝固定的方式固定在电力设备开关柜的外壳上的,使得安装和拆卸散热风扇的操作较为复杂,提高了检修维护工作的难度,还一定程度上影响了检修维护工作的效率的问题,进而实现了操作简单,能够降低检修维护工作的难度,能够提高检修维护工作的效率的技术效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种电力设备开关柜用散热装置的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种电力设备开关柜用散热装置的局部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种电力设备开关柜用散热装置的进气风扇处结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种电力设备开关柜用散热装置的滑轨处展开结构示意图

图;

[0018] 图5为本实用新型提出的一种电力设备开关柜用散热装置的固定板处展开结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型提出的一种电力设备开关柜用散热装置的底部外壳和顶部外壳处结构示意图。

[0020] 图中:1、电力设备开关柜本体;2、底部外壳;3、顶部外壳;4、导向杆;5、方形框;6、限位杆;7、托板;8、定位杆;9、固定板;10、螺纹套;11、进气风扇;12、排气风扇;13、第一方形板;14、滑动杆;15、滑轨;16、滤网;17、第二方形板;18、圆杆;19、圆板;20、弹簧;21、套板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0023] 参照图1-图6,一种电力设备开关柜用散热装置,包括电力设备开关柜本体1,电力设备开关柜本体1的底部固定连接底部外壳2,电力设备开关柜本体1的顶部固定连接顶部外壳3,底部外壳2和顶部外壳3的一侧内壁两端均固定连接四个导向杆4,两个导向杆4成一组,处于同一端的四个导向杆4均套设有同一个方形框5,方形框5滑动连接导向杆4,方形框5的顶部固定连接四个呈方形布局的限位杆6,处于同一端的两个限位杆6均套设有同一个托板7,托板7的顶部两端均固定连接定位杆8,两个定位杆8均套设有同一个固定板9,固定板9的两端顶部均固定连接螺纹套10,位于底部且处于同一端的两个固定板9的顶部均设置有同一个进气风扇11,位于顶部且处于同一端的两个固定板9的顶部均设置有同一个排气风扇12,进气风扇11和排气风扇12上均开设有若干安装孔,螺纹套10与进气风扇11和排气风扇12上的安装孔相适配,进气风扇11与螺纹套10之间通过螺丝紧固连接,排气风扇12与螺纹套10之间通过螺丝紧固连接,处于同一端的两个托板7在相互远离的一端顶部均固定连接第一方形板13,两个第一方形板13在相互远离的一侧均固定连接滑动杆14,滑动杆14套设有滑轨15,滑动杆14滑动连接滑轨15,位于底部的滑轨15固定连接底部外壳2的底部内壁,位于顶部的滑轨15固定连接顶部外壳3的底部内壁,由于采用了抽出方形框的过程中能够使进气风扇和散热风扇下降一段距离的技术手段,所以在进气风扇下降一段距离就不再与电力设备开关柜本体的底部接触,排气风扇下降一段距离就不再与顶部外壳的顶部内壁接触,即可将固定板从定位杆上取下,也就能够将进气风扇和排气风扇取下,进行安装工作时,将固定板套在定位杆上,再将方形框移动回到初始位置即可使进气风扇和排气风扇上升一段距离分别接触电力设备开关柜本体的底部和顶部外壳的顶部内壁进行按压固定,有效解决了背景技术中提出的现有技术中大多数的电力设备开关柜用散热装置的风扇是采用螺丝固定的方式固定在电力设备开关柜的外壳上的,使得安装和拆卸散热风扇的操作较为复杂,提高了检修维护工作的难度,还一定程度上影响了检修维护工作的效率的问题,进而实现了操作简单,能够降低检修维护工作的难度,能够提高检修维护工作的效率的技术效果。

[0024] 本实施例中,底部外壳2和顶部外壳3上均开设有方形口,底部外壳2在开设的方形口处安装有滤网16。

[0025] 本实施例中,电力设备开关柜本体1的底部和顶部均开设有通气口。

[0026] 本实施例中,底部外壳2和顶部外壳3的同一侧均通过合页安装有柜门。

[0027] 本实施例中,底部外壳2和顶部外壳3的底部内壁均固定连接有套板21,套板21穿设有圆杆18,圆杆18的一侧固定连接有圆板19,圆杆18套设有弹簧20,圆杆18在远离圆板19的一侧固定连接有第二方形板17,第二方形板17固定连接有方形框5。

[0028] 本实施例中,圆杆18滑动连接套板21。

[0029] 工作原理:使用本装置时,可启动进气风扇11和排气风扇12,进气风扇11会将外部的冷空气吸入电力设备开关柜本体1内,排气风扇12会将电力设备开关柜本体1内部的热空气排出,以此对电力设备开关柜本体1内部的空气进行循环,从而降低电力设备开关柜本体1内部的温度进行散热,通过设置滤网16能够对吸入电力设备开关柜本体1内的空气进行过滤,避免灰尘等颗粒物杂质进入到电力设备开关柜本体1内,在经过一段时间的使用后,需要对进气风扇11和排气风扇12进行检修维护,以保证进气风扇11和排气风扇12能够稳定工作,保证散热功能正常,在对进气风扇11和排气风扇12进行检修维护时需要将进气风扇11和排气风扇12拆下,此时可打开底部外壳2和顶部外壳3的柜门,随后工作人员可拉动方形框5使方形框5移动逐渐移出底部外壳2和顶部外壳3,方形框5移动就会带动限位杆6移动,限位杆6移动就会带动托板7移动,托板7移动就会带动定位杆8移动,定位杆8就会带动固定板9移动,固定板9就会带动螺纹套10移动,螺纹套10就会带动螺丝移动来使进气风扇11和排气风扇12移动,逐渐将其移出底部外壳2和顶部外壳3,在移动方形框5的过程中中方形框5还会带动第二方形板17移动,第二方形板17就会带动圆杆18移动,圆杆18就会带动圆板19移动,圆板19就会挤压弹簧20使弹簧20收缩,在托板7移动的过程中还会带动第一方形板13移动,第一方形板13就会带动滑动杆14沿着滑轨15移动,在滑动杆14移动到滑轨15的导向槽时继续移动的话,进气风扇11和排气风扇12的顶部就会逐渐移动远离底部外壳2和顶部外壳3的顶部内壁,不再与底部外壳2和顶部外壳3的顶部内壁接触,使方形框5继续移动直至滑动杆14移动到滑轨15较低端的导向槽内,即可将固定板9从定位杆8上取下,也就能够将进气风扇11和排气风扇12取下,即可对进气风扇11和排气风扇12进行检修维护,在完成检修维护后再次将方形框5拉出,将固定板9上的定位孔对准定位杆8,将固定板9再次套设在定位杆8上,松开方形框5,弹簧20就会伸展开,即可使方形框5移动,在方形框5移动的过程中,工作人员可推动方形框5进行辅助,在滑动杆14移动到滑轨15的斜导向槽向着较高的导向槽内移动时就能够使进气风扇11和排气风扇12逐渐上升,直至进气风扇11接触到电力设备开关柜本体1的底部,排气风扇12接触到顶部外壳3的顶部内壁,通过托板7对固定板9进行挤压,固定板9再将进气风扇11和排气风扇12分别压在电力设备开关柜本体1的底部和顶部外壳3的顶部内壁,即可对进气风扇11和排气风扇12进行固定,即可正常进行使用,弹簧20伸展开即可保证滑动杆14能够处于滑轨15上的较高的导向槽内,即可保证进气风扇11和排气风扇12的位置稳定。

[0030] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位

之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0031] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

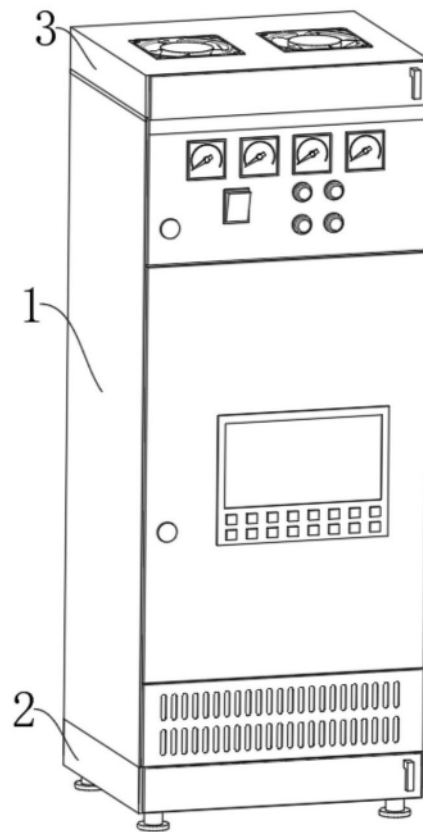


图1

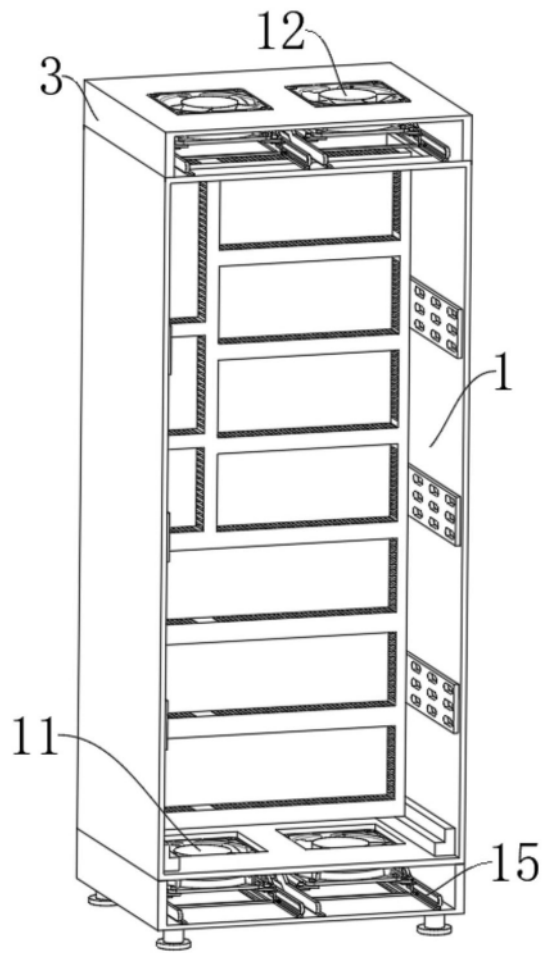


图2

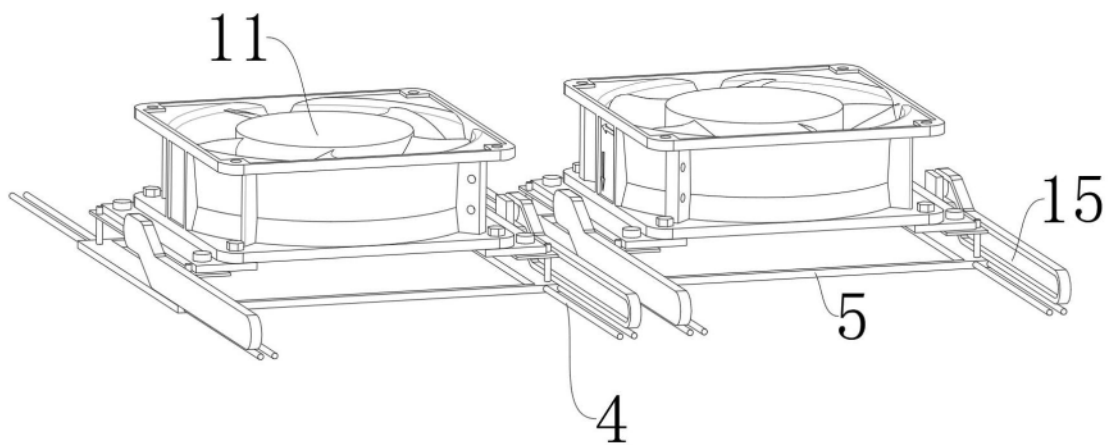


图3

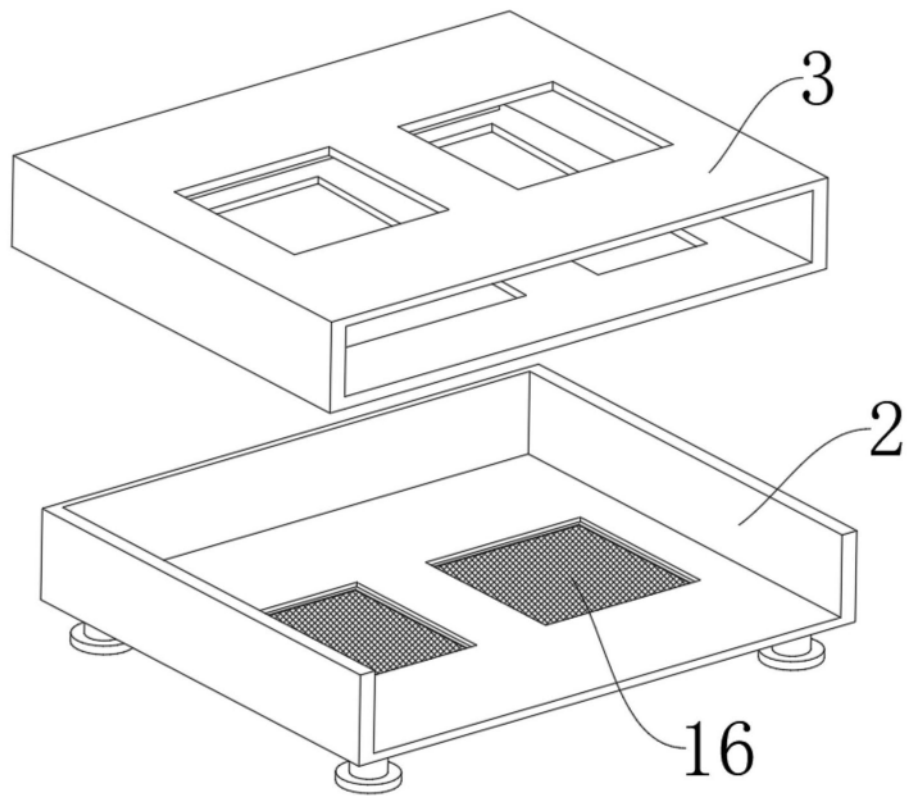


图6